Banco de dados I

Prof° Jânio Eduardo

janio.vasconcellos@gmail.com

Roteiro



- Objetivo geral
- Introdução a banco de dados
 - Correção minimundo da mecânica;
 - Modelo de dados lógico;
 - Cardinalidades de modelo lógico;
 - Exercício da mecânica para modelo lógico;
- Resumo da aula

Objetivo geral



Apresentar os principais conceitos de modelo de dados lógico

Correção do exercícios



correcão do exercício

Aonde estamos







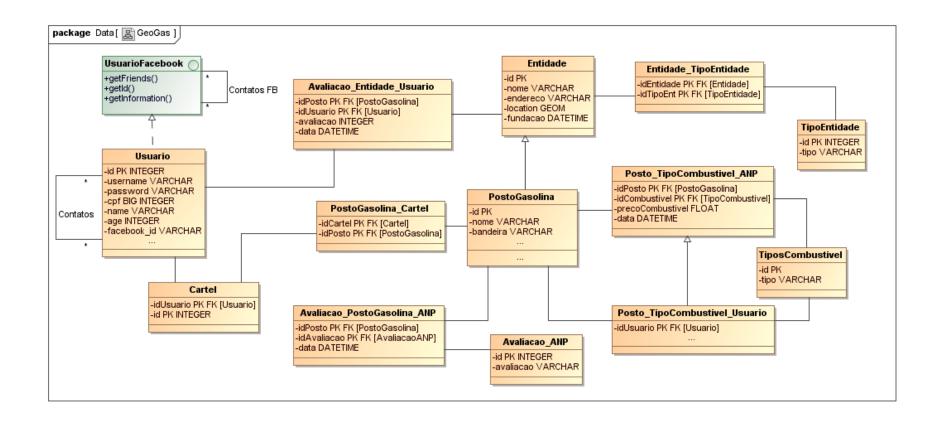
Modelo de dados lógico conceito



Um modelo de dados lógico estabelece a estrutura dos elementos de dados e os relacionamentos entre eles. É independente do banco de dados físico que detalha como os dados serão implementados. O modelo de dados lógicos serve como um modelo para os dados usados. O modelo de dados lógico leva os elementos de modelagem de dados conceituais um passo adiante, adicionando mais informações a eles.

Modelo de dados lógico





Componentes do modelo de dados lógico



- Um modelo de dados lógico tem três componentes principais:
 - Entidades: cada entidade representa um conjunto de coisas, pessoas ou conceitos relevantes para um negócio
 - Relacionamentos: cada relacionamento representa uma associação entre duas das entidades acima
 - Atributos: cada atributo é uma peça descritiva, característica ou qualquer outra informação que seja útil para descrever melhor uma entidade

Componente do modelo de dados lógico



Cada um desses componentes de um modelo de dados lógico recebe um nome e uma definição textual. Eles servem para documentar continuamente as regras de negócios e delinear os requisitos de informação. Os componentes acima, no entanto, são limitados apenas a descrições de requisitos de negócios. Eles não estão preocupados com a forma como esses requisitos de negócios são processados, implementados armazenados.

A necessidade de um modelo de dados lógico



Dado que os dados incorporam o aspecto mais crucial de qualquer aplicativo, programa ou sistema, os sistemas de armazenamento e processamento de dados de qualidade devem ser construídos sobre uma estrutura de dados subjacente forte e precisa. Uma estrutura de dados sólida dá aos desenvolvedores de aplicativos a liberdade de projetar a melhor interface de usuário, sistema de processamento ou análise estatística e configuração de relatórios possível.

Necessidade de modelo de dados lógico



- Não importa quão elegante ou técnico seja o seu sistema, ele precisa atender a requisitos, seguir regras e servir aos propósitos do negócio ou empresa para o qual foi criado ou então não terá uso prático.
- Portanto, a modelagem de dados lógica reúne os dois fundamentos mais vitais do desenvolvimento de aplicativos:
 - 1. Requisitos de negócios
 - 2. Estrutura de dados de qualidade

Características



- Um modelo de dados lógico pode descrever as necessidades de dados para cada projeto individual. No entanto, ele foi projetado para se integrar perfeitamente a outros modelos de dados lógicos, caso o projeto exija isso.
- Um modelo de dados lógico pode ser desenvolvido e projetado independentemente do sistema de gerenciamento de banco de dados. O tipo de sistema de gerenciamento de banco de dados não o afeta muito.

Características



- Os atributos de dados contêm tipos de dados com comprimento e precisão exatos.
- Na modelagem de dados lógica, nenhuma chave primária ou secundária é definida. Nesse nível de modelagem de dados, é necessário verificar e ajustar os detalhes de conector que foram definidos antes da definição dos relacionamentos.
- Um modelo de dados lógico é como uma representação gráfica dos requisitos de informação de uma área de negócios. Não é um banco de dados ou sistema de gerenciamento de banco de dados em si.

Características



- Um modelo de dados lógico é independente de qualquer dispositivo físico de armazenamento de dados, como um sistema de arquivos.
- Um modelo de dados lógico deve ser projetado para ser independente da tecnologia, de modo a não ser afetado pelas rápidas mudanças que a afetam.

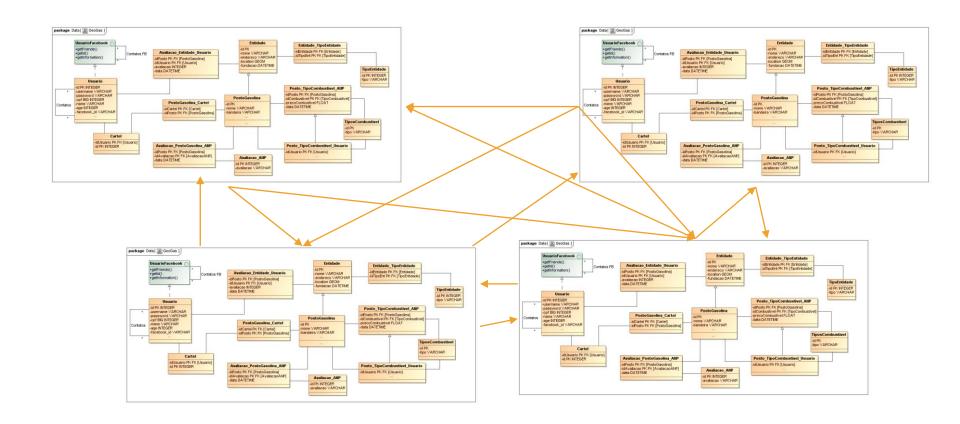
Vantagens



- Como os dados permanecem estáveis ao longo do tempo, um modelo de dados lógico também é estável e altamente propício à reutilização de dados e ao compartilhamento físico de dados, o que acaba levando a um armazenamento reduzido de dados redundantes.
- Os componentes de um modelo de dados lógico podem ser reciclados, reutilizados e adaptados à medida que mais equipes avaliam suas necessidades (que muitas vezes mudam com frequência).
- Os custos associados à construção e manutenção de um modelo de dados lógico são compensados a longo prazo pelas vantagens que confere, especialmente pela identificação e integração de todas as necessidades e regras de negócios desde o início.

Vantagens, integração





Vantagens



- Componentes do processo de construção, ou seja, design, codificação, teste e implantação, são mais rápidos, como resultado direto da integração e do esclarecimento das regras de negócios.
- Ter um modelo de dados lógico em vigor torna mais fácil e, portanto, econômico, fazer alterações, corrigir erros ou inserir dados ausentes durante o próprio ciclo de vida do desenvolvimento antes da implementação.
- Para minimizar as solicitações de alterações pelos usuários, é preciso ser proativo.

Vantagens



- Modelos de dados lógicos podem ser usados para análise de impacto, pois todo e qualquer processo de negócios e regra estão conectados dentro deles.
- Como os objetos no modelo de dados lógico possuem definições textuais em linguagem de negócios, fica mais fácil manter e acessar a documentação do sistema.

Qual a consequência de não criar um modelo lógico



Os usuários podem se deixar levar pelos processos e atividades se não forem lembrados de destacar os dados, não a tecnologia, como o ingrediente principal ao projetar um novo sistema. Projetar um modelo de dados puramente baseado no fluxo de trabalho físico ignora a representação de requisitos de negócios cruciais.

Qual a consequência de não criar um modelo lógico



Tabelas e arquivos que os designers criam sem ter os elementos de dados descritos de acordo com os requisitos de negócios tendem a ser mal organizados e não possuem uma estrutura subjacente sólida. Descobrir e tentar incluir elementos de dados adicionais de layouts de tela ou relatório durante o processo de codificação, teste ou até mesmo durante a implantação força os desenvolvedores a serem reativos em vez de proativos. A saída é uma entidade combinada de difícil operação ou manutenção, cheia de erros ou com textos em excesso, menos documentação do sistema, demorada e possivelmente inútil.

Qual a consequência de não criar um modelo lógico



 Como o modelo de dados lógico define a estrutura dos elementos de dados com base nos requisitos de negócios fundamentais, bem como relacionamentos entre eles, não ter um modelo de dados lógico implementado significa que muitas oportunidades para melhorar os processos de negócios são perdidas. Os desenvolvedores simplesmente acabam automatizando procedimentos existentes ou recriando sistemas legados em uma plataforma tecnológica mais nova que pode eventualmente se tornar obsoleta.

Impactos de não ter ML



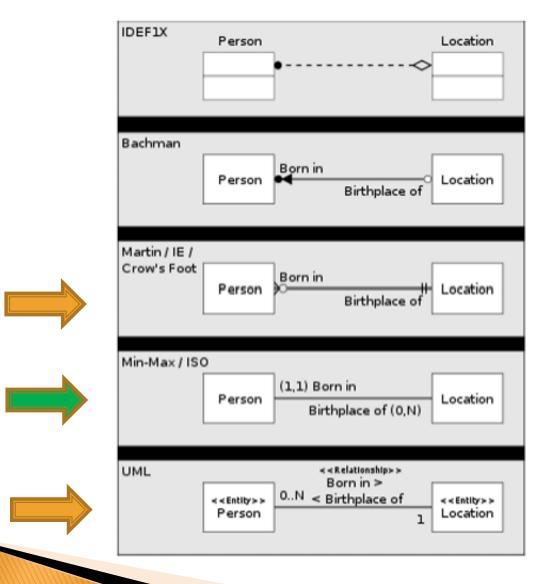
A aplicação de modelagem de dados lógica permite que os analistas de dados pensem independentemente da tecnologia mais recente e se concentrem na melhoria dos processos de negócios.

Modelo lógico

Cardinalidades

Representações e cardinalidades





Pé de galinha



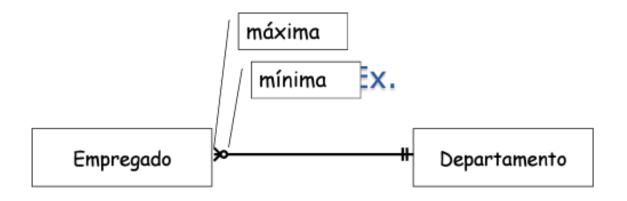
- Anotação conhecida como pé-de-galinha, ou no original Crow´sfoot, não abrange todo um conjunto de elementos gráficos para representação de modelo de dados.
- Trata somente da representação utilizada para a representação dos relacionamentos.
- James Martin incorporou essa notação junto a outros elementos e disseminou, através dos seus trabalhos sobre Engenharia da Informação.

Exemplo de MER com Pé de galinha de James Martin



```
1:1
   1:0..1
     1 : N
  1:1..N
  1:0..N
    N:N
1..N: 1..N
0..N:0..N
```

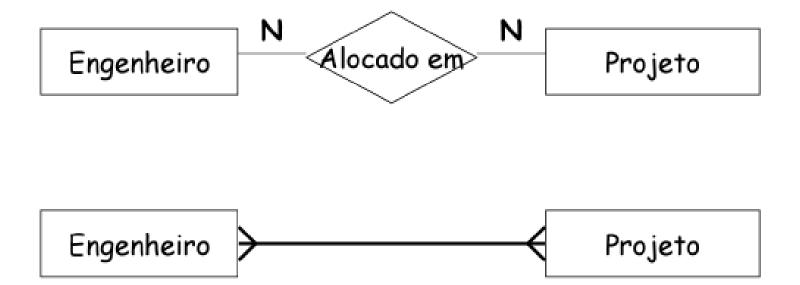




Onde: Cardinalidade máxima Cardinalidade mínima Cardinalidade mínima Muitos um Zero (opcional) um (obrigatório)

Outro exemplo





Atividades



 Faça o modelo lógico para o exercício que realizamos o modelo conceitual sobre a Mecânica

Resumo da aula



- Conceitos importantes de modelos lógicos;
- Cardinalidades em modelos lógicos;
- Exercicio aplicando modelo conceitual;



Obrigado!!!

Profo Jânio Eduardo

janio.vasconcellos@gmail.com (61) 98451-9188